

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

## Инжењерске награде у Србији и Бугарској.

Трасирање и грађење нових, споредних, железничких пруга у Краљевини Србији изазвало је потребу већег броја инжењера. Да би Дирекција Српских Државних Железница подмирила ту потребу не смањујући број својих инжењера на већ предузетим пословима, расписала је почетком ове године, конкурс за инжењере, странце под уговором; стављајући им у изглед плату до 3000 динара годишње и месечни додатак од 240 — 300 динара, за све време рада на терену.

Ако је Дирекцији Срп. Држ. Железница, поред садашњих њених инжењера, запста био потребан још и изванредан број квалификованих инжењера странаца, онда са овако обећаном наградом није могла очекивати добар резултат. Јер добар, квалификован инжењер, а под уговором, неће пристати на овако недовољну награду; пошто за свој рад у другим државама може бити знатно боље награђен. Мислимо да је то тачно и да о томе не може бити спора. Па према томе, да би повећала садашњи, свој инжењерски кадар извесним бројем квалификованих инжењера под уговором; требала је да одреди и награде какве у сличним приликама и друге државе дају. То би било правилно, ако се желело, да се Дирекција Срп. Држ. Железница снабде добрим, потребним јој инжењерима. Иначе не разумемо циљ тога конкурса. Сем, ако је Дирекција Срп. Држ. Железница овако недовољним обећаним наградама хтела да покаже, како за награду, коју у Србији имају квалификовани стални (указни) инжењери, не би се примио ни један квалификовани инжењер са стране. На тај начин ово би био заиста најочитији доказ: како су инжењери у Србији слабо награђени не само у компарацији са својим колегама у другим државама, него и у сравању са осталим чиновницима Краљевине Србије мање школске спреме. Ово би пак добро

послужило при доношењу новог закона о уређењу Министарства Грађевина, у погледу инжењерских плата.

Дакле, да не идемо далеко и да не правимо компарације између награда обећаних конкурсом Дирекције Срп. Држ. Железница, са наградама, које у сличним приликама дају инжењерима: Русија, Француска, Белгија и т. д. Ну да се обазремо на скорашњи конкурс Министарства Грађевина Кнежевине Бугарске и учинимо сравање између ова два конкурса

Из конкурса Мин. грађ. Кнежевине Бугарске најбоље се може видети, како потребну, а квалификовану инжењерску спрему цени наши најближи сусед, Кнежевина Бугарска, којој је доста стало да добије што већи број потребних јој, квалификованих инжењера; а напред смо поменули како то цени Дирекција Срп. Држ. Железница.

Министарство Грађевина Кнежевине Бугарске по ово годишњем државном буџету треба да има 99 инжењера, и то: 63 за државне и 36 за општинске путеве. Па пошто за сада (у времену расписаног конкурса) исто Министарство располаже само са 68 инжењера; а Бугара (домородаца) инжењера не може наћи ни на какав начин (българи инжењери сега не могу се намћи по никаквем начину — Веч. Пошт. бр. 1634 од 1906 год.) — то је решило да прими у државну службу, са уговором на три године, око 10 инжењера странаца, а првенствено Словена.

Ради тога расписан је конкурс у коме су предвиђене ове месечне плате и ови месечни додаци:

1., Инжењерима, који имају више од једне године праксе: на име плате 260 дин. (лева) на име попутине 140 динара и на име дневнице 400 дин;

2., Инжењерима, који имају око 3 год праксе: на име плате 300 динара; на име

попутине 150 динара и на име дневнице 450 динара;

3, Инжењерима, који имају око 5. год. праксе: на име плате 335 динара; на име попутине 165 дин., и на име дневнице 500 дин.

Осим тога, сваки инжењер, на име доласка у Софију добија 200 динара, а толико исто, по истеку уговора и за повратак.

Дакле инжењер, који има највише 5 година праксе добија месечно, на име плате и осталих додатака, 1000.00 дин. Кад ове награде упоредимо са тако ретким незнатним наградама, које је одредила Дирекција Срп. Држ. Железница у своме конкурсном, онда се може лако, без многог размишљања, доћи до закључка: ко ће пре, да ли Дирекција Срп.

Држ. Железница или Министарство Грађевина Кнежевине Бугарске, добити тражене инжењере? И ако их добије, са каквим ће квалификацијама бити ти инжењери странци, који се буду пријавили код нас, под условима конкурсом расписаним; а какви ће бити они који буду конкурисали у Бугарској? Јер при једнакој спреми, квалификованог инжењера, за исте радове и овде и тамо, у Бугарској очекује двоструко већа награда.

Напомињемо да је Министарство Грађевина Кнежевине Бугарске до сада, према поменутом конкурсном примило око 30 инжењера странаца. А Дирекција Срп. Држав. Железница?...

Ј. Ђ. С.

## О каменим мостовима.

(Продужење)

Друга преимућства камених мостова према гвозденим не могу се изразити бројевима али се ипак зато могу високо ценити.

Искуство је, господо, показало, да и поред далеко веће тачности и вероватноће у рачунању и димензионарању гвоздених конструкција оне су ипак далеко мање поуздане него камени мостови. Готово искључиво сви несретни случајеви на мостовима, од којих су неки били од ужасних последица, задесили су гвоздене, а обишли камене конструкције.

Кад би код гвоздених конструкција били испуњени сви услови и претпоставке учињене у рачуну, то би и рачунање било без примедбе. Нужно је ту да материјал буде хомоген, да сви конструктивни делови у целој системи раде сложено и да потпуно одговарају улози која им је намењена. Одкаже ли ма и један конструктивни део послушност било због мане у материјалу било у извршењу или се покаже немоћан да одговори својој дужности, то се губи читаву систему и катастрофа је неизбежна и у толико пагубнија што се јавља изненада и неочекивано.

Јасно је, господо, да свега тога нема и не може бити код камених мостова. Мане у материјалу лакше се ту примећују и отклањају; али много важнија је та околност што ту нема оног расчлањивања на поједине конструктивне делове и нема парчања целокупног терета до у поједине закивке те је избегнута тиме могућност, да извесна места не узимају удела у раду читаве масе.

Важна околност која говори у прилог камених мостова јесте та што је њихова тежина знатно већа од прелазних терета и ови последњи су често од малог или никаквог уплива на напрезања у своду. Код гвоздених мостова на против уплив прелазног терета на напрезања у појединим конструктивним деловима многоструко је већи од утицаја сопственог терета. Због овога јављају се у понеким конструктивним деловима

знатне промене у напрезањима, које често прелазе из притисака у затезања, а ова промена смисла напрезања веома је штетна по моћ ношења материјала што су јасно посведочили опити Велера и Баушингера.

Због мање сопствене тежине гвоздених мостова веома су осетни на њима удари и потреси од возних материјала. Ови потреси код жељезничких мостова веома се непријатно осећају у везама и чворовима а нарочито на деловима који су непосредно изложени удару. Шум и ларма на таквим мостовима веома су досадни у варошима и за то се често прибегава нарочитим средствима и подносе знатне жртве, да се те мане гвоздених мостова колико је могуће више ублаже ма да се никад не могу потпуно одстранити као код камених сводова, код којих се пут проводи непроменљив преко моста и код којих удари и потреси нису у стању да уздрмају знатну камену масу.

Интересантни су резултати опажања чињених на уличним гвозденим мостовима при прелазу кола преко њих. Из њих дознајемо да и ритмички удари једног јединог коња у касу могу довести до знатног и приметног вибрирања читаву систему, и деформације од тог незнатног прелазног терета многоструко превазилазе оне максималне деформације, које се могу очекивати под утицајем потпуно мирног оптерећења.

На неколицини таквих мостова та вибрирања по ритмичким ударима не мало досађују пешацима, који у исто време прелазе преко моста и јесу једна знатна мана гвоздених мостова која је потпуно страна каменом своду.

Знатна одлика камених мостова јесте њихова лепота. Док се они могу с правом сматрати као монументалне грађевине, гвоздени мостови једва да могу задовољити и најскромније захтеве о лепоме, а често је утисак њихов са свим противан осећају лепога.

Ова особина камених мостова код нас се врло мало или и никако не цени, што је веома штетно и

погрешно, јер у довољно прилика морају се поднети знатне жртве да се гвозденом мосту вештачки да колико толико допадљив изглед а постигнути резултат далеко не одговара ономе ефекту који би се добио у најобичнијем каменом мосту, код кога се самим распоредом конструктивних маса може постићи далеко више него читавом архитектуром на гвозденом мосту.

Камени мостови често се боље и потпуније прилагођавају изгледу околине, која је на жалост већ на много места унакараћена каквом са свим не прилагодном гвозденим конструкцијом.

У културним земљама већ су озбиљно устали против овог безразложног масакрирања дивних предела, и тако данас од знатног уплива на избор конструкцију каквог моста јесте и та околност, да ли ће се и у колико она моћи прилагодити општем изгледу предела, крајње је време да се такви захтеви узму и код нас у обзир и свака немарност у томе погледу била би тежак грех према земљи, коју нам је природа тако богато и уметнички обрадила и снабдела многим варијацијама спсобним да у нама изазову осећаје највишег дивљења и задовољства.

Да би камени мостови могли добити ону важност која им безусловно и несумњиво припада, нужно је било уклонити поменуте сметње, које су с'поља бациле сенку на њихове добре особине, зауставиле биле њихов напредак и ограничиле њихову употребу.

Свесни користи, коју могу на томе пољу учинити техници и култури, знатан број одличних радника са чврстом вољом и непоколебљивом надом на успех одао се био томе важном и тешкоме послу, да грађење камених мостова подигне на ону висину до које су у последње време дошле биле остале гране технике.

Да њихов труд није остао без успеха већ да је уродио родним плодом доказ су смели и велељепни камени мостови извршени у последње доба у Француској, Аустрији, Луксембургу и Немачкој и који су јасно показали, да је камени свод могућ и за знатне распоне од сто и више метара и да у тим границама он може још конкурисати гвозденим конструкцијама и у погледу јевтиноће.

Значајан рад у корист камених мостова јесте испитивање материјала — камена и цементног малтера који се у своду употребљују.

Баушингер је својим опитима доказао зависност моћи ношења камена од његовог облика. Из његових опита јасно се види да је моћ ношења камена у главном независна од величине оптерећеног пресека, али да је веома зависна од висине комада, која се оптерећује. Све коцке из једног истог камена имале би исту јединичну моћ ношења али она расте за плочаста тела и у толико више у колико је мања висина према оптерећеном пресеку призме.

Он је изразио зависност моћи ношења од облика обрасца овом формулом :

$$K = \left[ a + \beta \frac{\sqrt{f}}{h} \sqrt{\frac{\sqrt{f}}{u}} \right] \text{ kg./cm.}$$

$a$  и  $\beta$  су којефицијенти зависни од материјала,  $f$  је површина оптерећеног пресека,  $u$  његов обим а  $h$  висина тела све у см.

За пешчар који је он испитивао је  $a = 310$  и  $\beta = 346$  за притисак управан на слојеве и  $a = 262$ ,  $\beta = 320$  за притисак паралелан слојевима.

Но у сводовима не долази камен сам већ у друштву са спојним сретствима, а као таково за мостовске сводове служи данас готово искључиво цементни малтер. Данашња производња цемента одговорила је потпуно давнашњој потреби и снабдела нас са материјалом који по чврстоћи и постојаности не изостаје иза камена. Благодарећи договору и једнодушности у захтевима од стране инжењера потрошача, произвођачи одговорили су на њу равном мером и фабрикацију тога тако важног продукта саобразили су са оправданим захтевима и данас, и по мимо малих неизбежних разлика у врсти и каквоћи цемента постигла је се ипак довољна једнообразност у производњи многобројних цементних завода; и инжењери са великом поузданошћу могу се ослонити на доброту већине познатих цемента.

Поред велике отпорне моћи притисцима, цементни малтер има и знатну јачину против затезућих сила и данас се већ могу дозволити у зиду и омања истежућа напрезања која су пре морала бити увек искључена. Ова отпорна моћ цемента затезању веома се корисно експлоатише код конструкција из бетона било са или без гвозденог костура. Но и онде где помоћ малтера остане не употребљена служи она корисно као резерва и гаранција за дуговечност грађевина.

Јачина цементног малтера варира према каквоћи самог цемента, количини додатог песка, начину спремања и старости самога малтера. За нормалну размеру мешања 1 : 3 цемента с песком средња јачина на притисак може се после 28 дана за портланд цемент рачунати око 550 к. см<sup>2</sup> на притисак а 23 к. см<sup>2</sup> на затезање. Роман цемент има знатно мању јачину 65 к. см<sup>2</sup> на притисак и 8 к. см<sup>2</sup> на затезање.

Свака посебна испитивања једног и другог материјала имају само релативну вредност за упоређење међу собом разних врста цемента или камена али нису могла дати непосредног обавештења о заједничком раду оба материјала у приликама какве се обично у примени јављају,

Да би задовољили и ову потребу и дали потребног обавештења о заједничкој улози камена, и цементног малтера Баушингер, Бах, Тортеј и други испитивали су моћ ношења коцака састављених из каменних плочица са саставцима набијеним цементним малтером.

К С.

(Продужиће се)

# ПРАКТИЧНА УПУСТВА

за

## ложаче парних котлова

по

II. Браузеру, Ј. Шпенрату и другима

(НАСТАВАК)

И ако смо мало час поставили разлику између тога кад се вели да течност испари, а кад да она изветри, ипак су обадве ове појаве у суштини једно и исто, што је доказано и мало час описаним опитом; јер смо ту видели да се из воде образује пара и на температури много нижој од  $100^{\circ}$ , па шта више и на  $0^{\circ}$ , а поред тога видели смо, да и та пара има неки напон и производи извесан притисак, јер само због тога притиска пада живин стуб у цеви. Притисак паре произведене из какве течности назива се у опште *напон*. У колико смо до сад видели напон зависи од висине температуре, и расте са повећавањем температуре. Али и на свакој висини температуре пара има неки напон, па према томе можемо рећи, *да нека течност кључа тек онда кад ј њапон њене паре раван притиску атмосферског ваздуха*.

Из овога досадашњег могу се извести и ова разматрања. Кад напон какве паре расте са температуром (загрејаношћу), онда ћемо моћи напон њен повећати и преко атмосферскога притиска, само треба да нађемо начин, те да загревање извршимо тако, да се одилажењу паре противи већи присак но што је атмосферски; а то ће рећи; ако желимо произвести пару са напоном већим од једне атмосфере, онда не можемо загревати течност до кључања у отвореном суду. Са свим ће се другчије понашати течност кад се загрева у суду, који је затворен са свију страна. У овом случају произведена пара остаје затворена у суду и производи све већи притисак на течност, свака нова произведена количина паре, мора да има све већи напон, па да савлађујући притисак, који већ врши пара из суда на течност, изађе из течности. Из овога опет излази, да се тачка кључања затворене течности све више и више пење.

Ово се може лако доказати опитом. У један гвоздени суд наспе се вода, па се суд затвори са свију страна, па пошто се унутрашњост суда доведе у везу са једним термометром и једним манометром, почне се загревати. При загревању приметимо да температура расте све док термометар не покаже  $100^{\circ}$ , а за све то време манометар не показује повећавање притиска. Ако се сад и даље загрева, видећемо, да се пење и термометар и манометар, што је знак да се повећава и температура и притисак. Кад манометар показује нпр. 1 атмосферу, онда значи да је притисак једна атмосфера преко нормалног обичног ваздушног притиска, то је т. з. *релативни притисак*, у ствари је притисак 2 атмосфере *абсолутног притиска*, јер једну атмосферу не обележава манометар, т. ј. кад се манометар

изложи само ваздушном притиску онда он показује 0, не 1, дакле манометар показује само притиске над атмосферским притиском (преко атмосферског притиска), па кад желимо да знамо апсолутни притисак, онда морамо броју атмосфера, који читамо на манометру додати још једну. У пракси се увек подразумева релативни притисак (притисак преко једне атмосфере), па и ми ћемо број атмосфера увек тако и разумевати. Ако сад загревамо гвоздени затворени суд са водом па добијемо нпр. да нам манометар показује 1 атмосферу релативног притиска, видећемо да термометар показује  $120,60^{\circ}$ ; кад манометар буде показивао 2 атмосфере онда ће термометар стајати на  $133,9^{\circ}$ ; код 5 атмосфера на  $159,22^{\circ}$  и т. д.

Напон у атмосф.	Температура у степенима	Напон у атмосф.	Температура у степенима
0,1	46,20	8,0	170,80
0,2	60,10	8,5	173,30
0,4	76,20	9,0	175,80
0,6	86,30	9,5	178,08
0,8	93,90	10,0	180,31
1,0	100,00	10,5	182,44
1,2	105,20	11,0	184,50
1,4	109,70	11,5	186,49
1,6	113,70	12,0	188,40
1,8	117,30	12,5	190,27
2,0	120,60	13,0	192,08
2,5	127,80	13,5	193,83
3,0	133,90	14,0	195,53
3,5	139,20	14,5	197,26
4,0	144,00	15,0	198,46
4,5	148,30	16,0	201,90
5,0	152,20	17,0	204,80
5,5	155,90	18,0	207,70
		19,0	210,40
6,0	159,20	20,0	213,00
		21,0	215,50
6,5	162,40	22,0	217,90
		23,0	220,20
7,0	165,30	24,0	222,50
7,5	168,10	25,0	224,70

Код многих течности а нарочито код воде опитом је тачно одређен напон паре на разним температурама.

За рад на парним котловима веома је важно знати однос, који постоји између температуре и напона водене паре. За случајеве који нису наведени може се овај однос срачунати. У табlici имамо н.пр.

за 2 атмосфере 120,6°

„ 2,5 „ 127,8°

што значи за разлику од 0,5 атмосфере одговара 7,20, или за разлику од 0,1 атмосфере одговара 7,2: 5=1,44°; ако сад желимо да нађемо температуру за 2,2 атмосфере, онда ћемо добити:

$$120,6 + 3 \times 1,45 = 124,92°;$$

или ако желимо да знамо који напон одговара температури 160°, онда ћемо по таблаци наћи:

за 159,22° одговара 6 атмос.

„ 162,37° „ 6,5 „

разлици од 3,15° „ 0,5 „

и тада треба само ставити питање: разлици од 0,78° колико атмосф. (X) па је: X: 0,5=0,78: 3,15, па је

(Наставиће се)

Ж. Д.

## В е с т и.

### Пријаве за гове грађевине у Београду.

- 1.) Игњат Бајлони и Синови на углу Скадарске и Цетињске ул.
- 2.) Јанко Цветковић у Цара Душана ул. бр. 40.
- 3.) Грађевинарска Задруга у новопросеченој ул. (Дунав. Крај).
- 4.) Тоша Васиљевић у Капетан Мишиној ул. 35.
- 5.) Јован Пешић вајар у Зориној ул. бр. 6.
- 6.) Димитрије Ш. Јовановић трг. у Светогорској ул. 32.
- 7.) Сретен Стојановић предузимач на углу двеју нових улица (митрополитова башта.)
- 8.) Прва парна перионица на углу двеју нових ул. (Дунав. Крај.)

### Пријаве за преправке зграда у Београду

- 1.) Никола П. Јовановић Вука Караџића ул. 20
- 2.) Јован Симић поштар у Цара Душана ул. 72.
- 3.) Христина Кундовићка у Скадарској ул. бр. 7.
- 4.) Милован Грујић у Макензијевој ул. бр. 49.
- 5.) Драгутин В. Дучић сврш. правник у Таковској ул. 16.
- 6.) Риста Крстић пекар у Краља Петра и Цара Уроша ул. бр. —
- 7.) Херман Флајшер обућар у Дурмиторској ул. бр. 15.
- 8.) Сава Ј. Михајловић у Карађорђевој ул. 115.

**Саобраћ је вести.** Од 1. септембра, ове године, станица Београд—Сава прима на возидбу и отправља и дењчану сваковрсну робу, која се упућује железницом за ма коју паробродску станицу дуж Дунава и Саве или обратно са тих станица за наше железничке станице.

Пошиљаоци су дужни означити у товарним листовима, за ту робу, крајњу паробродску станицу, као и посредника, који ће у Београд—Сави робу царинити односно даље отправити.

X=0,12 атмосфера, те ће према томе за 160° одговарати притисак од  $6 + 0,12 = 6,12$  атмосфера.

Из таблице се види да притисак паре, која се добија кључањем воде у затвореном суду, расте са температуром с почетка полако, па онда све брже. Тако се нпр. види ово: да би се повисио притисак паре од 1 на 2 атмосфере мора се загрејати вода од 100° на 120,6°, дакле за скоро 21°; међу тим да би се повисио парни притисак од 10 на 11 атмосфера мора се загрејати вода од 180,31° на 184,5°, дакле само за 4°. Из овога разматрања изводи се опет овај практични резултат: ложач при ложењу мора бити у толико пажљивији, те да не првкорачи највиши дозвољени напон у котлу, у колико је тај напон већи, јер лакше је прекорачити и прећи загревање од 4° но од 21°.

**Банка „Меркур“.** У Београду је основана нова банка под именом „Београдска Банка „Меркур“, која је у своје делокругу у 1. и 2. тачки предвидела ове послове:

1.) Потпомагаће кредитом грађане српске који раде на умножавању и поправци саобраћајних путова краљ. Србије, а на првом месту постараће се према средствима која јој буду стајала на расположењу, да потпомаже разграђавање железничке мреже, грађење мостова и тиме слично;

2.) посредоваће и учествоваће у оснивању на разграђавању и извршењу индустријских и грађевинских предузећа било за свој рачун или у заједници са другом којом банком.

Главница Београдске Банке „Меркур“ износи 500.000 дин. у зл. подељена у два кола по 550.000 динара у зл. т. ј. свако коло по 2500 акција од 100 дин. у зл. (чл. 6.).

Прво коло има се уплатити за 10 мес. у месечним отплатама од 10 дин. у зл. по акцији (чл. 3.)

По истеку рока од 10 мес. пустиће се одмах на упис и друго коло акција, које се мора уплатити за даљих 10 мес. (чл. 10.)

Док се цело коло не уплати акције гласе на име а по уплати гласе на доносиоце (чл. 13.)

Банка је протоколисала своју фирму код првостепеног тргов. суда 30. августа 1906 год. а исту ће потписати два члана управног одбора и то председник или потпредседник или кога овај одреди заједно са другим чланом управе, који буде дневни повереник (чл. 5.)

Банчине одлуке објављиваће се преко „Српских Новина“.

**Нове грађевине у Београду.** Управа града одобрила је, да по прегледаним плановима у Београду могу подићи нове зграде:

1. Браћа Спас. ћ у улици Сибињанин Јанка бр. —
2. Косари Јерасимовић у Шумадинској улици.
3. Стевану Дукићу у Херцеговачкој улици бр. 9.

**Самоуправни инжењер.** Округ крушевачки тражи јавним конкурсом самоуправног окружног инжењера.

Рок пријаве је до 19. септ. 1906. године а понуде се подносе сталном окр. одбору. Квалификације се траже исте као и за државног инжењера и да је српски грађанин.

Треба поднети доказе о школовању и назначити: године старости, брачно стање и колико је и где до сада служио.

Условe треба да изложи сам конкурент.

**Грађење коњарника и среских апсана у Вел. Градишту** уступљено је предузимачу г. Јоци Селићу за суму од 63.569,00 динара.

**Грађење стамова при пољопривредној станици у Лесковцу** уступљено је предузимачу Глигорију Паруновићу за суму од 50 460,00 динара.

## РАД УДРУЖЕЊА СРП. ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

**V месни скуп Удружења Срп. Инжењера и Архитекта на дан 4. септембра 1906. год.**

Председавао; г. Н. Манојловић.

Присутни: К. Савић, М. Станковић, Д. Леко, В. Вишек, С. Јовановић, П. Димић, Б. Јелисијевић, К. Пешика, М. Вујовић, Милоје Јовановић, Ј. Аврамовић, М. Јањушевић, В. Поповић, Ђ. Миловановић.

Г. Савић излаже, како је остало врло мало времена за проучавање законског пројекта с тога предлаже, да се проуче и претресу само важније тачке у пројекту.

Пошто је скуп ово усвојио, г. Савић прелази на Грађевински Савет и тражи, да му се одреди круг рада, и да се извесни предмети морају слати Савету на оцену, н. пр. сви они којих вредност износи преко 30.000 динара.

Г. Димић је мишљена, да је Грађ. Савет овако како је предвиђен илузоран, кад нема одређене дужности, јер министар га пита само кад хоће, а у таквим случајевима може одредити комисију и то комисију, која је најкомпетентнија за оцену дотичнога питања. Мишљења је, да Савету треба тачно одредити круг рада, прецизовати шта се мора слати Савету на оцену. Даље налази, да и радове Железничке Дирекције треба да проучава Савет, јер су сви ти послови и веома важни и веома скупи, те је потребно да се што боље проуче. У томе случају у Грађ. Савет треба по положају да уђу и: Директор држ. железница, помоћник директора и шеф одељења за грађење и сдржавање, а поред чланова стручњака и један предузимач.

Г. Леко вели, да Грађ. Савет треба поделити у секције, јер ће иначе бити гломазан и тежак за рад.

Г. В. Поповић пита, да ли предузимач може бити члан Грађ. Савета.

Објашњено је да може и да је то већ било по старом закону.

Г. Савић је мишљења, да и инспектори треба да буду чланови Грађ. Савета и објашњава дужности инспектора.

После подуже дебате у којој су учествовали сви присутни чланови усвојено је мишљење г. Димића.

При завршетку одлучено је, да се на идућем скупу дебатује о положајима и платама. *Ј. Ђ. Р.*

**VI месни скуп Удружења Срп. Инжењера и Архитекта на дан 4. септембра 1906. год.**

Председавао председник Удружења г. Н. Манојловић.

Присутни: г. г. Д. Леко, М. Турудић, П. Димић, Д. С. Томић, В. Рајић, С. Јовановић, О. Кузмановић, М. Јањушевић, Милоје Јовановић, Ј. Аврамовић, Г. Па-

руновић, М. Станковић, В. Поповић, М. Вујовић, Б. Јелисијевић, Ј. Симеонович, Ђ. Миловановић и К. Савић.

I.

За редовне чланове Удружења примљени су: г. *Светозар Јовановић* подархитекта Министарства Грађевина и г. *Гаврило Паруновић* подинжењер општине београдске.

II.

Председник саопштава, да по одлуци прошлога скупа, на овоме скупу треба расправљати питање о положају и платама инжењера предвиђеним пројектованим законом.

Г. Леко вели, да овом приликом треба говорити и о цивилним инжењерима и грађевинарима. Мишљења је, да цивилне инжењере не треба обвезати да полажу државни испит.

Г. г. Манојловић и Турудић слажу се с г. Леком, јер тога нема ни у другим земљама; државни испит полажу они, који хоће државну службу.

Г. Манојловић прочитао је 44. члан законског пројекта.

Г. Јањушевић вели, да је код професора основна плата 2400 дин., али на крају 5. године добија 3000 динара, по овоме пројекту инжењер добија 3000 дин. тек после 9 година службе и то у најбољем случају.

Г. Турудић, код нас треба почети са основном платом од 3000 дин., или да се за периодске повишице рачуна и подинжењерска служба.

Г. Димић, услов у закону да се сврши наш технички факултет са одличним успехом, па да се може добити за подинжењера провлачи се кроз закон од пре 30—40 година, када је техника имала свега три професора. Тражи да се тај услов избрише из пројекта, јер унижава углед и достојанство Универзитета; сваки онај, који сврши техн. факултет и добије диплому инжењера, има квалификацију за државног подинжењера.

Г. Турудић предлаже нову стилизацију:  
*„Пординжењер и подархитекта II класе може бити сваки онај, који је (најмање са добрим успехом) свршио технички факултет наше В. Школе или Универзитета или истога ранга техничку школу на страни.“*

Скуп усваја ову стилизацију са изменом да речи „најмање са добрим успехом“ отпадне, а на крају да се дода „и о томе добио диплому“.

Г. Димић тражи, да се из пројекта избаци, да они који су свршили школу на страни могу одмах по стати подинжењери I класе и ако морају полагати државни испит; даље наводи примере, да су баци са наше технике и са положеним државним испитом постављани за цртаче (П. Караџић и Х. Спасић) и подинжењер II класе (М. Нинић) а некоји са страних школа за подинжењере I класе (Митровић и Лучић) и ако су накнадно имали да полажу државни испит.

Г. г. Јањушевић и Турудић траже да се призна неко преимућство онима, који су свршили школу и у Србији и на страни, такви да могу добити одмах I класу, те да се изједначе са друговима.

Г. Кузмановић тражи да се измени назив подинжињер јер ружно звони, а сем тога подинжењер се само због имена гледа у друштау преко рамена.

Г. Димић, се слаже са Кузмановићем.

Г. Манојловић брани назив подинжењер.

Г. Турудић предлаже нову редакцију у смислу свога говора.

Г. Манојловић противан је, да се даје преимућство онима са страних школа, а нарочито да се то уноси у закон, јер је уверен, да наш Универзитет може данас спремити добре инжењере те не мора нико ићи на страну.

Г. Турудић брани свој предлог и тврди, да ће се и после 20 година морати ићи на страну ради извесних специјалних студија.

Г. Влад. Поповић тражи да се избаци назив подинжењер.

Г. Св. Јовановић тражи да се реч „најмање“ замени речју „свега“.

Г. Турудић поново чита и брани своју редакцију.

Г. В. Поповић не слаже се и предлаже другу редакцију

Усвојена је редакција г. Турудићева са 9 гласова, а за г. Поповићеву гласало је 4. Усвојени став гласи: „Подинжењер или подархитект прве класе може постати онај, који је као подинжењер или као подархитект II класе провео једну годину дана у државној служби, или који је поред свршеног техничког факултета у Србији свршио и какву вишу признату техничку школу на страни и тамо добио диплому инжењера од носно архитекте“.

Г. Димић по члану 45. добија се пуна пензија после 30 година, а да инжењер дође до максималне плате треба да служи 4 год. као подинжењер и 28 као инжењер, свега 32, дакле 2 године раније иде у пензију но што добије највећу плату. Мисли, да ту плату треба да ужива као активан чиновник и да је држави одради. Даље инжењер тек после 24 године добија 5000 динара а правни референт после 12 година службе, инжењер не може добити 6000 пре 32 године службе а правни референт по овом пројекту може и после 15 година службе, пре него начелник и инспектор. Тражи да се то изједначи или да правни референт нема више но инжењери, или да инжењери имају исто што и правни референт

У принципу је противан периодским повишицама (вичу то је усвојено).

Г. Леко налази, да је за чл. 44. употребљено сувише много речи, те је отуда настала збрка и грешке, јер је све измешано и мисли, да је све чиновнике и њихове плате требало обухватити једном упоредном табелом, као што је то г. Леко учинио у своме пројекту и приказује своју табелу. Табела би била место речи, и тада се не би могле провући грешке као што су у пројекту.

Г. Димић износи једно туђе мишљење, да је чл. 59 (прелаз. о наређење) неправедно, јер је неко по садањем закону постао виши инжењер после 8 или 9 година и сада треба да чека 7—8 година да добије повишицу од 500 динара, то значи одузети некоме већ стечено право.

Г. Симеонов ић упоређује плате судија и инжењера.

Г. Аврамовић мисли, да инжењери треба по плати да се изједначе са судијама и професорима

Г. Рајић предлаже, да се усвоје судијске плате.

Г. Симеонов ић поново упоређује плате и тражи, да се инжењери једном по заслуги награде а да не буду увек пасторчад, треба да се изравњају са

судијама, који почињу са 3000 динара плате и професорима, који после 5 година службе добијају 3000 динара. Излаже како Бугари награђују своје инжењере.

Г. Турудић нелогичност у закону мора се исправити и довести у склад са пензијом, почетна плата треба да је 3000 динара као код судија.

Г. Јелисијевић предлаже, да инжењер добије плату 2500 а после 4 године рачунајући и 3 године од подинжењерске службе да добије 3000 динара. Ко не положи испит за 3 године, да му се остало време не рачуна за повишице но само 3 године.

Г. М. Станковић предлаже, да се за периодске повишице узме као почетак дан ступања у службу.

Г. К. Савић мисли да прва плата буде 3000 дин.

Г. Турудић усваја као код професора.

Г. г. Станковић и Јелисијевић бране мишљење г. Јелисијевића.

Г. Турудић мисли да треба узети као и код професора јер ће лакше проћи кроз Скупштину.

Г. Димић чуди се толикој плашњи од Скупштине кад је у питању праведан захтев. г. Димитрије Стојановић још 1878. године писао је закон којим је предвидео плате за подинжењере до 4000 динара а за инжењере до 7000 динара, а биле су периодске повишице сваких 5 година 750 динара

Г. Јањушевић се враћа на старо, да се титула подинжењер замени са технички чиновник.

Г. Милоје Јовановић напомиње, да супленти имају свега 10 часова недељно службеног рада, те се могу за две године потпуно спремити за полагање испита, што код инжењера није случај нарочито кад некога упуте на терен, он је стицајем околности спречен да полаже испит, јер нема времена ни могућности за спремину. Тражи да се о томе води рачуна и да се с обзиром на то решава.

Г. Јелисијевић тражи, да се законом предвиди осуство за испит.

Г. В. Поповић тражи за инжењере плату као што имају професори, подинжењер да се замени са технички чиновник, да има више класа и већу плату, тако да могу доћи и људи мање спреме у ту групу.

Г. Манојловић енергично заступа мишљење, да треба имати техничке чиновнике као помоћно особље инжењерима, наводи као пример Француску. Таквом особљу треба дати плату и осигурати.

Г. Савић предвиђено је законом.

Г. Манојловић треба им дати указно звање и осигурати положај и плату.

Г. Турудић усваја ово мишљење.

Г. В. Поповић тражи да се за њих одреде квалификације, као за учитеље и више учитеље у гимназијама, који су такође указни чиновници.

Овим је завршен VI скуп.

Д. VII месни скуп „Удружења Српских Инжењера и Архитекта“ 7 септембра 1906 г.

Председавао председник Удружења г. Н. Манојловић.

Присутни г. г. Н. Манојловић, Ј. Аврамовић, П. Димић, К. Савић, Д. Томић, Ђ. Златковић, В. Поповић, К. Пешика, Д. Леко, Јов. Станојевић, М. Каракашевић, Ј. Симеонов ић, Б. Јелисијевић, Милоје Јовановић, М. Вујовић, М. Јањушевић, Св. Јовановић.

Председник отвара скуп и вели да се данашња седница отпочне разговором о техничким чиновницима, о чему је било речи при крају прошлог састанка. Поново истиче потребу да се установи кадар техничких чиновника са нижом техничком спремом, који би радили по бироима и били помоћници инжењерима. Право на тај положај првенствено имали би техничари, који нису полагали дипломски испит, па они који су свршили какву средњу, нарочито, техничку школу.

Јањушевић вели да се тај кадар нижих техничких чиновника треба у првом реду попунити онима, који су свршили технику, а нису полагали државни испит. Свршени техничари да се одмах постављају за техничке чиновнике са платом од 1500 динара и с правом на инжењерски испит после 2 године. Они, пак који неби полагали државни инжењерски испит, да се унапређују као технички чиновници и да могу дограти до плате од 4000 динара годишње.

Аврамовић: као и административни чиновници.

Златковић мисли да би свршеним техничарима требало одмах дати титулу инжењера, као што је то у Русији, а само плату регулисати према годинама службе.

Димић мисли: да је назив подинжењер врло ружан (као што би био назив подпрофесор, подлекар, подсудија), и да тај назив треба заменити погоднијим. Када неби било државног инжењерског испита, онда би најбоље било да свршени техничари одмах имају титулу инжењера, али пошто задржавамо државни инжењерски испит, после кога се стиче право на титулу инжењера, то би најбоље било да се за свршене техничаре без државног испита уведе титула технички чиновник.

Вишек мисли да је титула подинжењер незгодна, али да је још незгоднија титула технички чиновник, те стога предлаже да се свршеним техничарима даде титула инжењер-асистент.

Томић је за титулу подинжењера, на коју треба да има права сваки свршени техничар.

Милоје Јовановић вели да титулу свршеном техничару при ступању у праксу треба одредити с погледом на ону улогу, коју ће он као техничко лице у пракси имати.

Ако и од сада, као што је до сада било, остане да се и подинжењери распоређују по окрузима и железничким секцијама, где често као и инжењери раде самосталне послове и где су у додиру са народом и предузимачима, онда треба усвојити предлог г. Златковића, па и свршеним техничарима одмах дати титулу инжењера; али, ако се хоће да у будуће свршени техничари не буду самостална техничка лица, која ће долазити у додир са народом, него ако се хоће да они већином остају да раде у већим техничким бироима (Министарству, Дирекцији) као помоћници инжењера и да само ради упознавања са практичним извођењем већих техничких објеката од времена на време излазе на терен опет као помоћници старијих инжењера — онда је апсолутно све једно какву ће титулу имати свршени техничар за прву годину или две док не положи државни испит.

Свршени филозофи добију одмах по свршетку школе указ са титулом суплента и платом од 1500 динара и за две године могу имати највише 10 сати школског рада за целу недељу; а свршени техничар до сада је тек у другој години по свршетку школе могао добити указ и титулу подинжењера, и, ако буде послан на терен, онда за један дан има 10 па и 12 сати рада.

Техничари и по тежини и по важности свога рада заслужују да буду изједначени са својим друговима филозофима, стога би законом требало одредити, да за техничаре са погледом на то што они поред онога, што у то време раде у бироима, имају да раде и на другим техничким гранама потребним за струку и за државни испит — у првој години буде обавезна само половина обичног канцеларијског времена.

На овај би начин држава добијала спремније инжењере, а и техничари не би се као до сада — годинама мучили са полагањем државног инжењерског испита.

Манојловић говори у смислу Јовановићевог говора и глашава како би свршени техничари у првој години требали да остају у Министарству Грађевина, где би се за најкраће време упознали са разноврсним техничким пословима.

По том је већином гласова решено да се за свршене техничаре задржи назив подинжењер, а за не-техничаре и техничаре који за одређено време не би положили државни испит да се узме назив: технички чиновници.

Председник, предлаже да се пређе на претресање члана о платама.

М. Јовановић чита закон о средњим школама, упоређује плате професора и плате инжењера предвиђене пројектом и предлаже да се и за инжењере усвоје професорске плате.

Јелисијевић предлаже да се избаце класе подинжењера и да остане само титула подинжењера са правом на државни испит после две године техничке праксе у државној служби или јавној пракси (општинској или приватној.)

Симеоновић га потпомаже.

Димић предлаже сву редакцију као услов за инжењере:

Државни инжењер — архитекта може постати подинжењер — подархитекта, који је положио државни техн. испит и има две године техничке праксе у државној служби или јавној пракси.

За државног подинжењера — подархитекту може бити постављен кандидат, који је положио испит зрелости у средњој школи и има диплому о свршеном техничком факултету Универзитета (Велике Школе) или које више техничке школе на страни.

А за плате инжењерима — архитектурама предлаже ову редакцију:

Основна је плата државним инжењерима — архитектурама 2400 динара на годину, која се повишава са 600 динара у почетку после пете и десете, а за тим после сваке четврте године, тако да после навршене 26 године службе годишња плата инжењеру — архитекту износи 6000 динара.

Инжењери и архитекти који наврше 30 година указне службе имају право на пензију, колико им је износила њихова последња плата.

Плата је подинжењеру — подархитекту 1800 динара на годину. Године службе проведене у овом звању рачунају се за пензију и за периодске повишице инжењерско—архитектске плате.

Скуп једногласно усваја ове предлоге г. Димића.

В. Поповић вели да свај закон не предвиђа, шта ће се са онима који не полаже државни испит. Мисли да би њих после требало превести у техничке чиновнике, где би могли да напредују до веће плате него што је подинжењерска.

Вишек пита каква треба да буде пракса од 2 године која се тражи за инжењера.

Председник му објашњава.

Председник предлаже да се пређе на претрес идућег члана и чита члан 44 о платама инспектора који се после краћег објашњења прима по пројекту.

Члан 45. изоставља се као сувишан.

Председник чита чл. 46, о томе који се још могу примити у инжењерску струку.

К. Савић је против ограничавања права општинских и самоуправних инжењера, који раде на истим пословима и служе истом циљу као и државни инжењери. Помиње пример са г. Ј. Јовановићем. По томе скуп усваја мишљење К. Савића и из чл. 46 избацује: „сем за начелнике и инспекторе,“ а остало задржава по пројекту.

М. Ј.